

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO COTIDIANO DA CBPEX:  
UMA ANÁLISE À LUZ DA GESTÃO**

**DANIEL LUCENA DE OLIVEIRA**

**JOÃO PESSOA - PB  
OUTUBRO/2018**

**DANIEL LUCENA DE OLIVEIRA**

**OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO COTIDIANO DA CBPEX:**

**UMA ANÁLISE À LUZ DA GESTÃO.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à coordenação do Curso de Graduação em Administração da Universidade Federal da Paraíba, em atendimento às exigências para a obtenção do Grau de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. José Jorge Dias

**JOÃO PESSOA - PB**

**OUTUBRO/2018**

Catálogo de Publicação na Fonte. UFPB - Biblioteca Setorial do CCSA

O48s Oliveira, Daniel Lucena de.  
OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO COTIDIANO DA  
CBPEX: UMA  
ANÁLISE A LUZ DA GESTÃO / Daniel Lucena de  
Oliveira. -  
João Pessoa, 2018.  
49 f.

Orientação: JOSÉ DIAS.  
Monografia (Graduação) - UFPB/CCSA.

1. SISTEMAS. I. DIAS, JOSÉ. II. Título.

UFPB/CCSA

**DANIEL LUCENA DE OLIVEIRA**

**OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO COTIDIANO DA CBPEX:  
UMA ANÁLISE À LUZ DA GESTÃO.**

Monografia apresentada ao Departamento de  
Administração da UFPB - Universidade  
Federal da Paraíba - como requisito para  
obtenção do título de Bacharel em  
Administração.

Aprovado em:     /     /

**BANCA EXAMINADORA**

Professor\_\_\_\_\_

Professor\_\_\_\_\_

## **AGRADECIMENTOS**

Durante todo esse período pude conviver com os melhores profissionais disponíveis, por isso, agradeço ao corpo docente que sempre esteve presente para contribuir com um melhor aprendizado. Agradeço também a UFPB por ter me dado a oportunidade e todas as ferramentas que permitiram chegar hoje ao final desse ciclo de maneira satisfatória. Amigos, família, a vocês eu deixo uma palavra gigante de agradecimento. A meta foi atingida, o que me faz uma pessoa realizada e feliz porque não estive só nesta longa caminhada. Vocês foram meu suporte.

## **RESUMO**

A evolução da tecnologia nos trouxe a TI com novos desafios e oportunidades. O objetivo da presente monografia foi de analisar os sistemas de informação os processos administrativos e pedagógicos da CBPEX. Após a análise dos sistemas da empresa e da relação dos seus usuários, vimos a importância da capacitação e da utilização correta das ferramentas disponíveis para uma maior produtividade nas rotinas administrativas. Utilizamos um questionário que foi aplicado com todos os grupos de usuários da empresa, ele possibilitou o desenvolvimento desta monografia, a partir dos dados obtidos, analisando a importância dos sistemas de informação nos processos administrativos e na gestão como um todo. Pudemos verificar a grande importância da atualização e manutenção do sistema utilizado. Apresentaremos sugestões e reflexões para a empresa.

## **ABSTRACT**

The evolution of technology has brought us technology of information (TI) with new challenges and opportunities. The objective of this monograph was to carry out a study that allows a reflection about the Importance of the information systems in the Aid to the Administration of CBPEX. After analyzing the systems of the company and the relationship of its users, we will see the importance of the training and the correct use of the available tools for a greater productivity in the administrative routines. The theoretical analytical matrix that underlies the elaboration of this one in the references of James O'Brien, Laudon and Laudon, among others, that have engaged in a detailed way the question of the Importance of Technology. These references enabled the development of this monograph, based on data obtained from users, analyzing the importance of information systems in administrative processes and in management as a whole. We will present suggestions and reflections for the company.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CBPEX - Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

PROUNI - Programa Universidade Para Todos

FIES - Fundo de Financiamento Estudantil

FABEX - Faculdade Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão

SIAS - Sistema Interno de atendimento e solicitações

MEC - Ministério da Educação e Cultura

SIG - Sistemas de informação Gerencial

SAD - Sistema de Apoio a Decisão

ERP - Enterprise Resource Planning

CRM – Customer relationship management

SCM - Supply Chain Management

TI - Tecnologia da Informação

SI - Sistemas de Informação

PROACADWEB - Sistema acadêmico Web



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Atividades fundamentais: entrada, processamento, saída, armazenamento e controle.....	19
Figura 2 - Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet.....	20
Figura 3 - Ciclo tradicional de desenvolvimento de Sistemas.....	26
Figura 4 - Estratégias competitivas.....	27
Figura 5 - Questões de confiança.....	43
Figura 6 - Estímulo.....	36
Figura 7 - Velocidade do sistema.....	39
Figura 8 - Percepção dos usuários sobre a apresentação das informações no sistema.....	40
Figura 9 Nível de aprovação do sistema pelos usuários.....	41

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
1.1 Problema de pesquisa.....	11
1.2 Objetivos.....	12
1.2.1 Objetivo geral.....	12
1.2.2 Objetivos específicos.....	12
1.3 Justificativa.....	12
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>14</b>
2.1 A evolução da Tecnologia da Informação.....	14
2.2 A Infra Estrutura da Tecnologia da Informação.....	15
2.3 A TI nas organizações.....	15
2.4 Segurança da Informação.....	17
2.5 Sistemas de Informação.....	18
2.6 Tipos de sistemas de informação .....	20
<i>Sistemas de Processamentos de Transações (SPT).....</i>	<i>21</i>
<i>Sistema de Apoio a Decisão(SADs).....</i>	<i>21</i>
<i>Sistema de Informação Gerencial(SIGs).....</i>	<i>21</i>
<i>Sistema de Apoio Ao Executivo (SAEs).....</i>	<i>22</i>
2.6.1 ERP – Enterprise Resource Planining.....	22
2.6.2 CRM – Customer Relationship Management.....	23
2.6.3 SCM - Supply Chain Management.....	23
2.7 Gerenciamento dos recursos de dados.....	24
2.8 Desenvolvimento e implantação de SI.....	25
2.9 Relação da competitividade com a tecnologia da informação.....	26
2.10 Avaliação de desempenho de um SI.....	28
<b>3.METODOLOGIA.....</b>	<b>29</b>
3.1 População e amostra.....	29
3.2 Tratamento de dados.....	30
3.3 Instrumento de pesquisa.....	30
<b>4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS.....</b>	<b>31</b>
4.1. A CBPEX.....	31
4.2. Sistemas Utilizados.....	32
4.3 Relação dos usuários com setor de Tecnologia da informação.....	34
4.4 Treinamento dos usuários dos sistemas.....	35
4.5 Confiabilidade do Sistema.....	36
4.6 Utilização do sistema.....	37
4.7 Velocidade do sistema.....	39
4.8Apresentação dos dados do Sistema.....	40
4.9 Aprovação do Sistema.....	41
5.0 Considerações Finais.....	43
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>44</b>
<b>APÊNDICES</b>	

## INTRODUÇÃO

A sociedade se encontra rodeada de sistemas e de tecnologia, mas nem sempre percebe que tudo o que é utilizado e trabalhado nos dias atuais passa ou passou de alguma maneira por processos que ajudaram a se ter uma vida de conforto e praticidade que há hoje.

Sobre a tecnologia da informação (TI), Baltzan e Phillips (2012) afirmam que ela está em toda parte nos negócios. Compreender a tecnologia da informação fornece uma grande percepção para todos que estejam aprendendo sobre negócios. Com isso, pode-se dizer que a informação é um insumo essencial para funcionamento das organizações. Sempre bem coletadas e analisadas pelo sistema de informação, podem auxiliar na tomada de decisões e no funcionamento das demais atividades administrativas, impulsionando as organizações para alcançarem seus objetivos.

O sistema de informação (SI), coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informações com um determinado objetivo (TURBAN; MCLEAN; WETHERBE, 2002). Nas organizações é preciso que estes processos realizados pelo sistema de informação sejam feitos de forma coerente com todos os setores organizacionais para aumentar a eficiência de seus processos administrativos. Para os mesmos autores, a informação em excesso gerada pela Internet, outros meios de telecomunicações e pelas empresas são importantes e necessárias para o processo decisório, no qual a tecnologia da informação vai proporcionar as únicas soluções eficazes.

Com esse crescimento e abrangência da utilização dos sistemas, cresceu a importância no desenvolvimento e na segurança deles, para atender as necessidades dos usuários e da organização e prevenir que os as informações contidas nos bancos de dados sejam perdidas.

O SI e as organizações sofrem influência entre si. Laudon e Laudon (2006) comentam que os sistemas podem ser alinhados a organização para fornecer as informações de que seus importantes grupos internos precisam. Ao mesmo tempo para se beneficiar de novas tecnologias, a organização deve estar consciente das influências dos sistemas de informação e aberta a elas.

A Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão (CBPEX), empresa na qual foi realizado o presente trabalho, procura estar ciente das influências de seus sistemas de informação, ela presta serviços educacionais no ensino superior e técnico e necessita dos SI para aperfeiçoar o trabalho de seus colaboradores e fornecer o máximo de comodidade a seus alunos.

Assim, fica a necessidade de analisar o sistema de informação da CBPEX, para que o desempenho e as informações processadas sejam adequadas para que possam abrir novos horizontes e permitir o alcance dos objetivos da organização.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Tendo em vista que a utilização de sistemas de informação é de vital importância para todos os setores das organizações, sejam finanças, recursos humanos, marketing, entre outros. Precisam ser estudados e aperfeiçoados para que suas funções continuem contribuindo de forma eficaz para as empresas.

O SI é um recurso que as organizações necessitam para agrupar as informações com exatidão para fornecer as mesmas a possibilidade de alcançar seus objetivos. Sendo bem aplicados os sistemas de informação auxiliam todos os tipos de atividades de negócios a melhorar a produtividade e eficiência dos processos administrativos. Levando em conta à dificuldade de alinhar a TI as necessidades das instituições.

Sendo assim, é importante a colocação dos usuários do sistema de informação para avaliar quais são os pontos fortes e quais pontos podem ser melhorados para aumentar a eficiência dos processos administrativos da empresa.

A CBPEX utiliza seu sistema de informação para praticamente todos os seus processos administrativos, tendo em vista que com a quantidade de informações trabalhadas ficaria praticamente inviável a efetividade das suas atividades sem o uso da tecnologia da informação. Por isso, seu sistema é uma das principais ferramentas, necessitando ser estudado para que ele se aperfeiçoe cada vez mais as necessidades da empresa e de seus usuários.

Para Laudon e Laudon, (2004), Aumentar a participação de mercado, tornar-se uma grande empresa de alta qualidade e baixo custo, aumentar a produtividade dos funcionários depende cada vez mais dos tipos e da qualidade dos sistemas de informação existentes na organização.

Com essas colocações pode-se dizer que a análise do sistema de informação utilizado pela CBPEX procura responder a seguinte questão: qual a importância que o sistema tem para os colaboradores e alunos concluírem seus processos e pedagógicos efetuados através dele?

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Analisar os sistemas de informação nos processos administrativos e pedagógicos da CBPEX- Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar através do contato com os usuários o diferencial obtido pelo uso do sistema;
- Averiguar o desempenho do sistema de informação utilizado pela empresa nas rotinas administrativas;
- Analisar a aceitação e a compreensão dos usuários às atividades realizadas através do sistema.

## **1.3 Justificativa**

O sistema utilizado pela CBPEX e em quase todas as empresas que adotam a informatização dos seus processos, é responsável por garantir junto com os recursos humanos a eficiência das atividades exercidas pelas organizações para alcançar as suas metas.

Sabendo o poder que a TI tem no desempenho dos usuários e no beneficiamento que os clientes da organização recebem por isto, faz-se necessário o uso de ferramentas de gerenciamento para avaliar constantemente a eficácia e de certa forma garantir o funcionamento correto da empresa. Por isso, para este estudo é crucial identificar os pontos que limitam as tarefas dos usuários do sistema para criar ações que possam beneficiá-los (colaboradores e alunos).

Como o sistema é utilizado como ferramenta de gerenciamento e para obter vantagem competitiva perante outras organizações que não apliquem e/ou utilizem muito bem seus sistemas, de suma importância um estudo prático para CBPEX poder identificar possíveis falhas e pontos que podem ser melhorados.

Segundo Marco e Palmisano (2003), muitas empresas tendem a coletar informações que não são úteis nem para as operações correntes nem para tomada de decisão administrativa. São informações para referência futura ou eventual

necessidade. Mas se a informação não for usada para decisões operacionais ou de administração, passa a não ter valor.

Esse trabalho expõe o quanto o SI pode contribuir para o aprimoramento dos processos administrativos de uma organização e gerar diferenciais competitivos. De acordo com Stair e Reynolds (2006) se você quer ter um entendimento sólido de como as organizações operam, é imperativo que entenda o papel dos sistemas de informação nas organizações.

Assim, o estudo é importante para analisar se as informações utilizadas pela empresa estão sendo úteis nas tomadas de decisões e nas atividades operacionais. Justifica-se ainda pela facilidade e acesso dos dados pelo pesquisador na instituição e possuir um conhecimento prévio da rotina administrativa da empresa.

## **2. REFERÊNCIAL TEÓRICO**

### **2.1 A evolução da tecnologia da informação**

As primeiras aplicações empresariais dos computadores realizavam tarefas repetitivas, de alto volume e de computação de transações. Os computadores “devoravam números”, resumindo e organizando transações e dados nas áreas de contabilidade, finanças e recursos humanos. Esses sistemas geralmente são chamados de “sistemas de processamento de transação (SPTs)”. (TURBAN, RAYNER E POTTER, 2005, P. 43)

Com o passar do tempo e a diminuição do custo da computação, os mesmos autores relatam que foram desenvolvidos os sistemas de informações gerenciais (SIGs). Projetados para acessar, organizar, resumir e exibir informações para dar suporte à tomada de decisão de rotina nas áreas funcionais.

No sentido da evolução da TI, Meirelles, (1993 apud Oliveira, 2003) afirma que é possível classificá-la em três eras:

-Transacional: Essa fase corresponde ao período 1960-1970. Como um enfoque mais contábil, não contendo nenhum conceito de informação como um recurso estratégico. Apenas entrada de dados, seu processamento, gerando assim seus dados de saída.

Informacional: Essa etapa corresponde ao período de 1970-1990. É o período de consolidação do uso de microcomputadores, gerando assim, a utilização de centro de processamento de dados (CPDs) centralizados. Introdução dos bancos de dados com grande capacidade de armazenar e manipular informações, possibilitando a criação de sistemas de informações que vieram principalmente nesta época para auxiliar a elaboração de relatórios e automatizar rotinas de trabalho.

Conhecimento: Dos anos 90 até os dias atuais com o surgimento da TI. A informação agora passa a ter um enfoque totalmente diferente. É encarada como um dos principais ativos das organizações, em que sua disseminação e disponibilização tornam-se referencial direto para o mercado competitivo. Assim, é evidente que a TI torna-se a chave para a estratégia das empresas, sendo utilizada em quase todos os setores, principalmente no planejamento, marketing, recursos humanos e automação de escritório, entre outros.



## **2.2 Infraestrutura da tecnologia da informação**

Para ser capaz de reconhecer as atividades dos sistemas de informação é preciso identificar as atividades de entrada, processamento, saída, armazenamento e controle que acontecem em todo SI. Seguindo desta forma podemos ter o suporte para os processos, operações, tomadas de decisão, vantagens competitivas.

Para Turban, Rainer e Potter (2005, p.40) “a estrutura de tecnologia da informação de uma organização consiste nas instalações físicas, componentes, serviços e gerência da TI que oferecem suporte para toda a organização”. Os componentes são os hardware, software e tecnologias de comunicações que são usados para produzir serviços a TI. De acordo com Stair e Reynolds (2006, p.77) “os componentes de hardware de sistemas de informação incluem dispositivos para as funções de entrada, processamento, armazenamento de dados e saída”.

A seleção e a utilização de hardwares e softwares de computadores podem causar um profundo impacto no desempenho da empresa. Portanto hardware e software de computador representam recursos organizacionais que devem ser administrados adequadamente. Para essa seleção utilizam-se fatores como o impacto causado pelas aplicações de software existentes ou futuras e medições de desempenho, tais como tempo mínimo de resposta para o processamento dos dados. Laudon e Laudon (2004).

Para O'Brien (2004, p.70) “o computador é mais do que um conjunto de dispositivos eletrônicos realizando uma multiplicidade de tarefas de processamento de informações”. É um sistema, uma combinação de componentes inter-relacionados que desempenham as funções do sistema, ou seja, entrada, processamento, saída, armazenamento e controle, fornecendo assim, aos usuários finais, uma poderosa ferramenta de processamento de informações. Compreender o computador é vital para o uso eficaz do gerenciamento dele. Deve-se ser capaz de visualizar qualquer computador dessa maneira, desde um microcomputador até o enorme sistema cujos componentes estão interconectados com uma rede.

## **2.3 A TI nas organizações**

Para proporcionar reais benefícios, os sistemas de informação devem estar montados com um claro entendimento da organização na qual residem e de como

podem contribuir para a tomada de decisões gerenciais. Para Laudon e Laudon, (2004). Os fatores centrais da organização:

- O ambiente em que a organização deve funcionar
  - A estrutura da organização
  - A cultura e as políticas da organização
  - O tipo da organização e seu estilo de liderança
  - Os principais grupos de interesse afetados pelo sistema e as atitudes dos trabalhadores
- Os tipos de tarefas, decisões e processos de negócio que o sistema projetado deverá apoiar.

As empresas precisam de diferentes tipos de sistemas de informação para apoiar a tomada de decisões e as atividades de trabalho nos vários níveis e funções organizacionais. “Muitas podem necessitar daqueles que integrem informações e processos de negócios oriundos de diversas áreas funcionais”. (LAUDON E LAUDON, 2004, p. 39). Ainda nesse sentido afirmam que existem quatro áreas principais de sistemas de informação nas organizações divididos nos diferentes níveis: sistemas do nível operacional, de conhecimento, do nível gerencial e do estratégico.

Para Stair e Reynolds (2006) os sistemas de informação deixaram de ser apenas externos aos processos servindo apenas para monitorar e controlar e passaram a ter uma frequência tão íntima aos processos, que eles são mais bem considerados como parte do próprio processo. Nessa perspectiva o SI é interno ao processo e tem nele um papel essencial no desenvolvimento da organização.

Embora cada uma das principais funções empresariais tenha seu próprio conjunto de processos de negócios, há muitos outros que são transfuncionais, porque transcendem as fronteiras de vendas, marketing, produção, pesquisa e desenvolvimento. “Esses processos percorrem a estrutura organizacional agrupando funcionários de diferentes especialidades funcionais para completar determinada tarefa” (LAUDON E LAUDON, 2004, p.51). Isso ocorre, por exemplo, em um processo de compra de uma determinada empresa que requer cooperação do setor de materiais (informar a falta ou estoque mínimo do produto) do setor financeiro (viabilização dos recursos para compra). Assim a tecnologia apoia esses processos que passam por diferentes setores.

A tecnologia da informação também leva as empresas a diminuir em tamanho porque conseguem reduzir os custos de transação, custos que incorre quando a empresa compra no mercado o que ela própria não consegue produzir. Segundo a teoria dos custos de transação, as empresas e os indivíduos procuram poupar custos de transação tanto quanto em custos de produção.

Para esse bom funcionamento e redução de custos através da TI nas organizações é necessário que os recursos humanos, usuários finais e especialistas estejam capacitados para a utilização dos sistemas. Segue abaixo exemplificação desses recursos humanos feita por Oliveira (2003).

- Usuários Finais: Pessoas que utilizam um sistema de TI ou a informação que ele produz. Para cada tipo de empreendimento deverá ser criado um sistema com o perfil dos usuários finais. Como exemplo pode-se citar os clientes e gerentes da organização.

- Especialistas em TI: Pessoas que desenvolvem e operam sistemas de informação com base nas exigências feitas pelos usuários finais, utilizando as tecnologias da informação. São incluídos nessa categoria os analistas de sistema, programadores, operadores de computador e pessoal gerencial, técnico e administrativo de TI.

## **2.4 Segurança da informação**

A segurança é uma das principais áreas nas organizações que estão voltadas para a proteção de seus ativos, como a informação contra acessos, alterações, publicações indevidas e não autorizadas, que têm se tornado mais presente e representativos nos SI.

Antes dos sistemas de informação os dados eram registrados em papéis, o que proporcionava uma segurança maior, com a utilização dos SI os dados e informações podem ser acessados por um grande número de pessoas por isso podem ser mais suscetíveis a fraudes. Nesse sentido, Laudon e Laudon,( 2004) afirmam que quando os Sis não funcionam ou não executam suas funções como devem, as empresas muito dependentes dos computadores sofrem uma séria perda da função empresarial. Quanto mais tempo os sistemas ficarem parados, mais sérias serão as consequências.

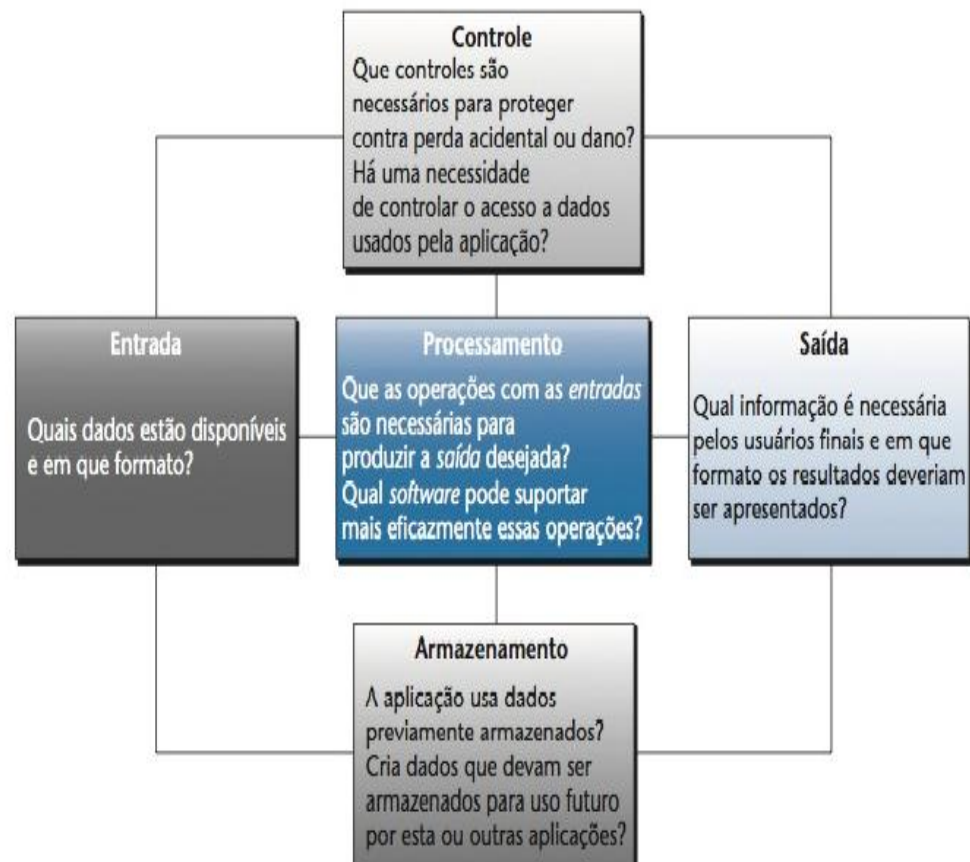
Ainda segundo os mesmos autores, os avanços nas telecomunicações e nos SIs ampliaram as vulnerabilidades. Sistemas de informação que hoje se encontram em diferentes localidades podem ser interconectados por meio de redes de telecomunicação. Logo, o potencial para acesso não autorizado, abuso, ou fraude não fica limitado a um único lugar, mas pode acontecer em qualquer ponto de acesso a rede.

Para prevenir, evitando que o sistema tenha falhas, ou seja, acessado sem a devida autorização prejudicando a saúde das organizações, O'Brien(2004) afirma que as empresas requerem um bom número de ferramentas de segurança e medidas defensivas, e um programa coordenado de administração de segurança. Algumas dessas ferramentas utilizadas são as criptografias dos dados, a utilização de firewalls que funcionam como um sistema “guardião” de computadores, entre outros.

## **2.5 Sistemas de Informação**

Para conceitos iniciais, podemos dizer que a informação são todos os dados que são trabalhados, tratados e que de alguma forma geram conhecimento e são úteis para quem vai tirar proveito dela. O dado é entendido como qualquer elemento da informação podendo ser representado por letras, números ou códigos que isoladamente não transmitem conhecimento.

De acordo com O'Brien e Marakas (2007) um sistema de informação pode ser basicamente definido como qualquer combinação organizada de pessoas, hardware, software, redes de comunicação, recursos de dados e políticas que armazenam, transformam e disseminam informações em uma organização. Os mesmo autores afirmam que um sistema para os usuários finais deveria se concentrar nas atividades fundamentais: entrada, processamento, saída, armazenamento e controle, conforme a figura 1 que ilustra esses componentes e as questões que tratam:



**Figura 1: Atividades fundamentais: entrada, processamento, saída, armazenamento e controle**

Fonte: O'Brien e Marakas, 2012.

Para Rezende e Abreu (2011) que seguem a mesma linha, os sistemas de informação com tecnologia da informação podem ser conceituados como:

- Grupo de telas e relatórios, habitualmente gerados na unidade de tecnologia da informação que possui a maioria dos recursos de processamento de dados e gestiona a tecnologia da informação da empresa e seus recursos gerando informações oportunas aos clientes e/ou usuários.
- Conjunto de softwares, hardware, recursos humanos e respectivos procedimentos que antecedem e sucedem o software.

O'Brien e Marakas(2013) destacam ainda os papéis fundamentais dos SI nos negócios:

- Suporte aos processos de negócios. Facilmente são encontrados os sistemas de informação que apoiamos processos de negócio, por exemplo, um restaurante pode utilizar seu sistema para a transmissão dos pedidos realizados aos garçons para a cozinha, controlar suas comprar e pagamentos a funcionários.

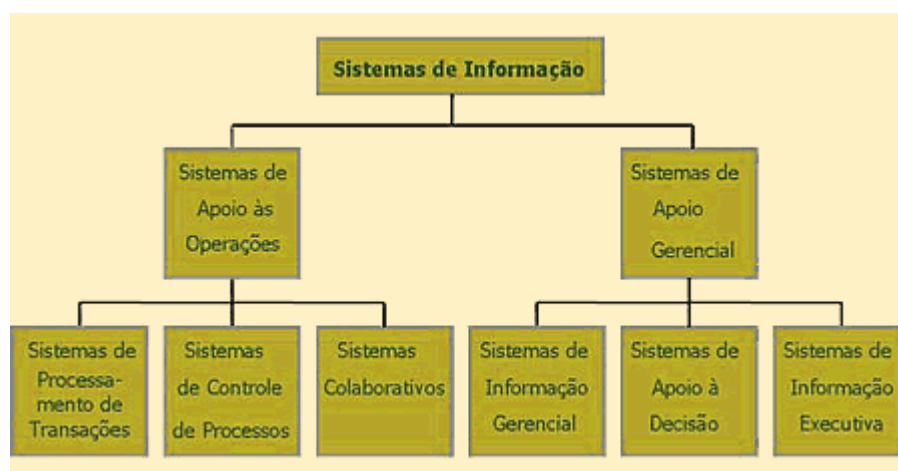
- Suporte à tomada de decisão. Eles ajudam os gerentes e outros profissionais a tomar melhores decisões. Na hora de decidir a melhor compra ou que linha de produtos adquirir, as decisões são tipicamente tomadas após uma análise fornecida por um, ou mais sistemas de informação.

- Suporte à vantagem competitiva. Ter uma vantagem estratégica perante a concorrência pode ser facilitada com a utilização dos SI. Por exemplo, se um gerente decidir utilizar terminais de autoatendimento em suas lojas com acesso ao site.

Nos dias atuais, as informações estão disponíveis nos mais diversos meios de comunicação e em grande quantidade o que necessita de uma maior organização e seleção delas para serem utilizadas de formas efetivas nas organizações com os sistemas aliados a tecnologia da informação.

## 2.6 Tipos de sistemas de informação

Por causa da abrangência dos sistemas de informação, sendo imprescindíveis para a comunicação dos dados e das informações entre os stakeholders das empresas, eles podem ser classificados pela forma de utilização e pelo retorno dado pelo processo de apoio a tomada de decisões. A figura 2 abaixo mostra os principais tipos de SI, alguns deles serão abordados no trabalho por serem mais utilizados para alcançar o objetivo da pesquisa.



**Figura 2- Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet.**

**Fonte: O'Brien, J.A, 2004.**

### *Sistemas de Processamento de Transações (SPT)*

Os SPTs processam um grande número de dados e informações apoiando os processos administrativos e os mais variados níveis operacionais, com o objetivo da eficiência. De acordo com Laudon e Laudon (2004, p.42) “eles são responsáveis por transações rotineiras necessárias ao funcionamento da empresa”. Atuam no nível operacional, tarefas, recursos e metas são predefinidos e altamente estruturados, Por exemplo, a decisão de oferecer crédito a um cliente é feita por um supervisor de nível inferior, seguindo um critério predefinido. Tudo o que é preciso fazer é determinar se o cliente está dentro desses critérios.

### *Sistemas de apoio a decisão (SADs)*

Para O'Brien (2004,p. 25), “os SADs fornecem suporte direto aos gerentes durante o processo de decisão”. Os gerentes de propaganda podem utilizar um pacote de planilhas eletrônicas para realizar análise de simulação quando testam o impacto de orçamentos alternativos de propaganda sobre as vendas prevista de novos produtos.

Enquanto que para Laudon e Laudon (2004) os SADs têm maior poder analítico do que outros sistemas, são construídos expressamente com uma variedade de modelos para analisar dados ou então condensar grande quantidade deles sob uma forma que pode ser analisada para a tomada de decisão. São projetados de modo que os usuários possam trabalhar com eles diretamente. Eles podem alterar suposições, fazer novas perguntas e incluir novos dados se for necessário.

### *Sistemas de informação Gerencial (SIGs)*

Esses sistemas concentram-se em fornecer aos gerentes informações pré-definidas que relatem o desempenho da organização. Destinam-se a apoiar de forma indireta os mais estruturados de decisões envolvidas no planejamento e controle operacional e tático.

Neste sentido Laudon e Laudon (2004) afirmam que os SIGs relatam operações básicas da empresa. Os dados obtidos dos SPTs são comprimidos e apresentados em longos relatórios produzidos seguindo uma programação periódica. Com isso eles usualmente atendem aos gerentes interessados em resultados semanais, mensais e anuais e não em atividades diárias.

### *Sistemas de apoio ao executivo (SAEs)*

Esses sistemas de informação combinam muitas características dos sistemas de informação gerencial e dos sistemas de apoio à decisão, concentram em atender as necessidades de informações estratégicas da alta administração.

Os SAEs ainda de acordo com Laudon e Laudon (2004), atendem ao nível estratégico da organização. Abordam decisões não rotineiras que exigem bom senso, avaliação e percepção, uma vez que não existe um procedimento previamente estabelecido para se chegar a uma solução. Eles criam um ambiente generalizado em vez de oferecer aplicações fixas ou capacidade específica, também são projetados para incorporar dados sobre eventos externos, como novas leis e regulamentações.

Para Turban, Rainer e Potter (2005) os SAEs estão no nível estratégico por ser oferecido aos gerentes de nível superior que lidam com situações que podem mudar significativamente a maneira de como os negócios são realizados, como a introdução de uma nova linha de produtos e a expansão dos negócios.

### **2.6.1 ERP - Enterprise Resource Planning**

De acordo com O'Brien e Marakas(2012) o revolucionário sistema integrado de gestão (ERP) surgiu na segunda metade da década de 90 e integra todas os setores de uma empresa, como planejamento, produção, vendas, administração de recursos, relacionamento com os clientes, rastreamento de pedidos, administração financeira, recursos humanos, e praticamente todas as funções empresariais. As vantagens principais dos ERP são sua interface comum para todas as funções organizacionais baseadas no computador, integração e compartilhamento ajustado de dados, elementos necessários para a tomada de decisão estratégica de forma flexível.

Batista (2012) acrescenta ainda que a arquitetura de um ERP conta com um banco de dados centralizado, operando em uma plataforma comum que interage com um conjunto integrado de aplicativos ou módulos, consolida todas as operações do negócio em um simples ambiente computacional.

Com isso as empresas que possuem um ERP conseguem ter uma boa noção de relacionamento e compartilhamento, podendo mudar a forma com que elas interagem com o mercado em que atuam e aumentando a eficiência interna devido as trocas de informações entre diferentes setores com o sistema.



### **2.6.2 CRM – Customer relationship management**

Para Batista (2012,p. 167) o CRM (gerenciamento do relacionamento com o cliente) é um sistema que combina os processos de negócio e tecnologias que visam entender os clientes, o que eles fazem e do que gostam. Esse tipo de sistema, que auxilia uma empresa no desenvolvimento de suas atividades de interação com o cliente, permite uma aproximação ou reaproximação, ou seja, ele permite estabelecer tratamentos e ações orientadas a clientes específicos de forma que indiretamente eles possam se sentir muito próximos da empresa e, conseqüentemente, sejam frequentadores assíduos de seu site ou da sua loja real ou virtual.

Audy, Jorge Luis Nicolas. et al.(2010) completa afirmando que o CRM da suporte ao atendimento dos clientes dentro da perspectiva de conquistar sua fidelidade. Tecnicamente, esses sistemas incluem desde centrais de atendimento ao cliente na forma de call centers e help desks até o desenvolvimento de soluções que busquem identificar o comportamento de consumo dos clientes utilizando técnicas de datamining e datawarehouse.

Com a utilização eficaz desse sistema, as organizações podem atender as necessidades individuais de cada cliente, agrupando dados para poder oferecer o que mais agrada cada cliente.

### **2.6.3 SCM - Supply Chain Management**

Para Gordon e Gordon (2013) a gestão da cadeia de suprimentos (SCM) é uma maneira pela qual a empresa e seus parceiros da cadeia de suprimentos analisam, otimizam e controlam a aquisição e entrega de matérias-primas necessárias à criação das mercadorias e serviços que a organização produz.

Esse tipo de sistema permite a realização de várias simulações ao longo da cadeia de suprimentos, por exemplo, em uma suposta modificação da localização de depósitos para armazenamento de uma empresa, o SCM poderia calcular se haveria redução nos custos para receber as mercadorias dos fornecedores ou para o transporte dos produtos para seus clientes.

O SCM se concentra na criação de processos eficazes de busca de fornecedores e de requisição e compra de matéria-prima necessária para os

produtos e serviços da empresa. A aplicação deste conhecimento dedica-se ao fornecimento, aos funcionários de uma empresa, de ferramentas de apoio à colaboração e à tomada de decisão (O'Brien e Marakas, 2012)

## **2.7 Gerenciamento dos recursos de dados**

Os dados são recursos de extrema importância para a eficiência dos sistemas de informação e para a sobrevivência das empresas no mercado. De acordo com O'Brien e Marakas (2007) :

Com um clique de mouse, tanto um bit de dados novo é criado com um dado já armazenado é recuperado de diversos sites de negócios da Web. Tudo isso está no topo da pesada demanda do armazenamento de dados em escala industrial já em uso por grupos de grandes corporações. O que está orientando o crescimento é um rolo compressor forçando as corporações para analisar cada bit da informação que elas conseguem extrair dos seus enormes repositórios de dados para vantagem competitiva. Isto deu a função de armazenamento e gerenciamento de dados papel estratégico-chave na era da informação.

No mesmo sentido e enfatizando o fator crítico, Turban, Rainer e Potter (2005, p. 76) “as organizações devem se preocupar em um fator crítico para o sucesso, a segurança, qualidade e a integridade dos dados”. Cada vez mais elas estão vendo o gerenciamento de dados como um fator crítico para o sucesso. O reconhecimento de dados como um bem organizacional crítico e as dificuldades com os dados fizeram com que as organizações procurassem soluções de gerenciamento eficientes e efetivas.

Para Stair e Reynolds (2006, p.159) “o gerenciamento da base de dados ajuda as companhias a gerar informações para reduzir custos, aumentar lucros, analisar as atividades antigas de negócios e abrir novas oportunidades de mercado”. A capacidade da organização de coletar dados, interpretá-los e agir com base neles pode rapidamente diferenciar vencedores de perdedores em um mercado altamente competitivo.

Sendo assim, é fundamental para o sucesso de uma empresa que as bases de dados estejam em consonância com os objetivos da companhia. Em virtude de elas serem tão essenciais para o sucesso de uma organização, muitas das

empresas desenvolvem as bases para garantir o acesso e o uso aos dados com mais eficiência.

## 2.8 Desenvolvimento e implantação de SI

Para O'Brien e Marakas (2007) o desenvolvimento de sistemas é um processo, no qual é preciso utilizar uma abordagem sistêmica para auxiliar os desenvolvedores por onde começar, o que fazer, como saber se a solução é eficaz para os problemas da empresa. Com isso, eles afirmam que nessa abordagem é necessário realizar as seguintes atividades correlacionadas:

- Reconhecer e definir um problema ou oportunidade usando pensamento sistêmico.
- Desenvolver e avaliar as alternativas de soluções de sistemas.
- Selecionar a solução de sistema que melhor responda às suas necessidades.
- Projetar a solução de sistema escolhida.
- Implementar e avaliar o êxito do sistema projetado.

Para os mesmos autores existem cinco etapas para o ciclo de desenvolvimento de sistemas, que são a investigação de sistemas, análise de sistemas, projeto de sistemas, implantação de sistemas e manutenção de sistemas. Todas elas representadas na figura 3:



Figura 3: Ciclo tradicional de desenvolvimento de sistemas

Fonte: O' Brien, 2011.

Rezende e Abreu (2011) defendem que as justificativas para o desenvolvimento de sistemas devem ser formalizadas de modo que seus sistemas apresentem as seguintes informações:

- Forneçam a visão do estado do projeto a qualquer instante.
- Sirvam como meio de comunicação entre os envolvidos.
- Indiquem o nível de participação de todos os envolvidos.
- Detalhem nos níveis adequados aos interesses da equipe envolvida;
- Mantenham um histórico documental do projeto, sistemas ou software.
- Seja sempre base para as fases e subfases seguintes.

## **2.9 Relação da competitividade com a tecnologia da informação**

Laudon e Laudon (2007, p.73) afirmam que “as empresas dependem da habilidade de atrair e reter clientes, mantendo-os longe de possíveis concorrentes, para atingir a lucratividade desejada”. O poder de negociação dos clientes aumenta por dois motivos básicos: sempre que é possível escolher um produto de um concorrente ou quando as empresas são forçadas, pelos clientes, a disputa por preço.

É importante às empresas atuarem para tentar reduzir o poder de negociação e pressão dos clientes ou será necessário se adaptar. Um modo de tentar reduzir essas ações dos clientes é fazer com que eles sejam de alguma forma dependentes da empresa.

Para O'Brien e Marakas (2007) uma empresa só pode desenvolver, ser competitiva e ter sucesso por longo período somente se desenvolver estratégias que confrontem cinco forças competitivas no clássico modelo de competição de Michael Porter.

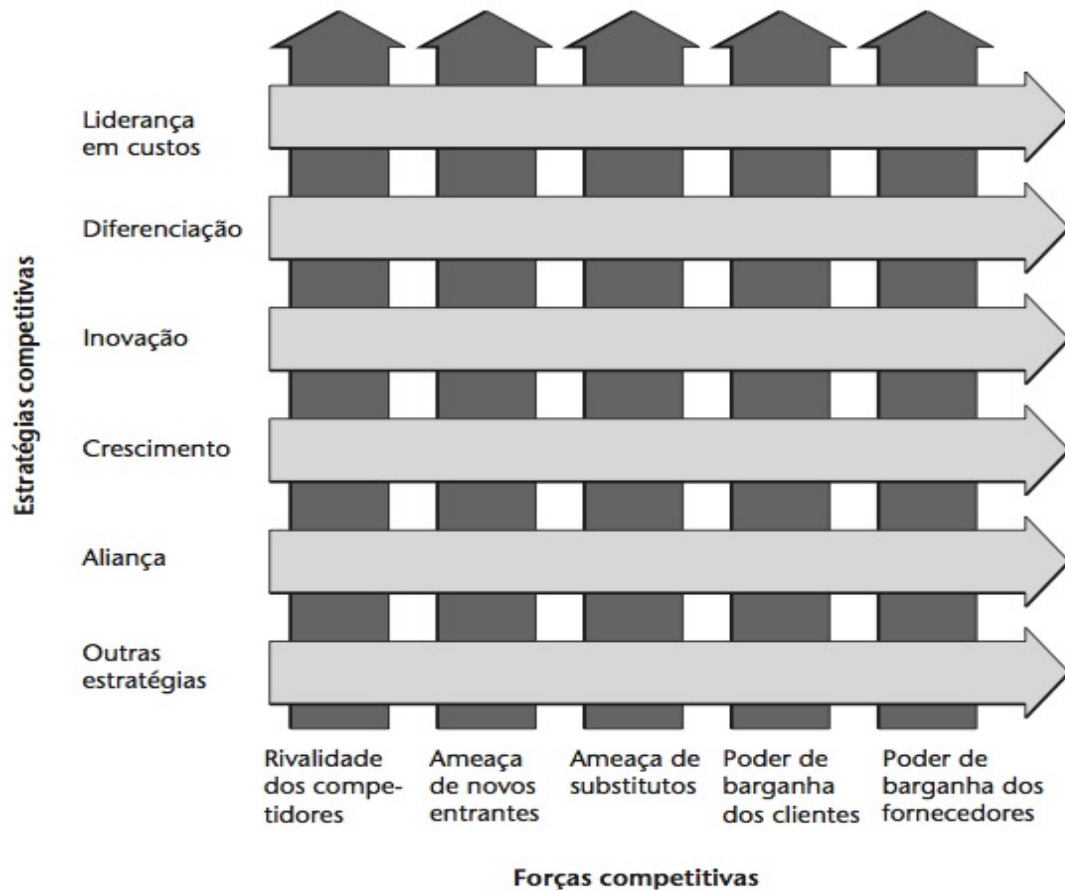
- À rivalidade dos concorrentes dentro do setor.
- À ameaça de novos concorrentes no setor e no mercado.
- À ameaça causada por produtos substitutos que possam capturar uma porção do mercado.
- Ao poder de barganha dos clientes
- Ao poder de barganha dos fornecedores.

Segundo os mesmos autores, essas forças competitivas sempre foram difíceis de gerenciar, mas está mais difícil hoje em dia. A internet tem criado muitas

maneiras para um novo empreendedor entrar rapidamente no mercado e com um custo relativamente baixo. No mundo da internet, o maior potencial competidor de uma empresa pode ser algo que ainda não está no mercado, porém pode aparecer do um dia para o outro.

As estratégias competitivas abaixo podem ser implantadas pelas empresas para combater as cinco forças.

- Estratégia de liderança em custo.
- Estratégia de diferenciação.
- Estratégia de Inovação.
- Estratégia de crescimento.
- Estratégia de aliança.



**Figura 4: Estratégias competitivas.**

**Fonte: O'BRIEN, MARAKAS, 2012.**

## **2.10. Avaliação de desempenho de um SI**

De acordo com Gordon e Gordon (2006) são várias as técnicas e fontes usadas pelos analistas de sistemas para realizar o levantamento das necessidades em SI. Algumas delas são:

- Entrevistas – o analista pode ter a necessidade de realizar diversas entrevistas com as mesmas pessoas para verificar sua compreensão dos processos executados, fornecer feedback sobre o uso das informações coletadas e construir a confiança necessária para revelar processos excepcionais e atípicos;

- Observações no local – os analistas podem observar os usuários fazendo seus trabalhos ou trabalhar ao seu lado. Esta abordagem é chamada de investigação contextual.

- Questionários – os analistas podem usar questionários para coletar informações sobre os processos afetados pelo sistema. Podem, também, aplicar questionários para obter informações sobre processos ocultos;

- Análise estruturada – usa ferramentas de modelagem de processos para diagramar os sistemas existentes e os propostos, de modo que os usuários possam compreender e fazer uma análise crítica da percepção do analista sobre os relacionamentos entre as informações;

- Dicionário de dados – é um banco de dados que contém descrições de todos os itens de dados informatizados mantidos pela organização, que podem ser acessados pelos usuários para validar suas percepções sobre os dados que a organização coleta e usa, identificando lacunas nos dados que eles necessitam para suas funções.

### **3. METODOLOGIA**

O presente trabalho tem como objetivo principal analisar os processos administrativos realizados pelos colaboradores e alunos da instituição pesquisada, além de tentar aprofundar o conhecimento do leitor referente ao uso dos sistemas de informação. Para alcançá-lo foi feito inicialmente um levantamento bibliográfico em livros da área de administração de sistema de informação e de tecnologia da informação.

A pesquisa teve uma abordagem qualitativa, na qual o investigador entra em contato direto e prolongado com o indivíduo ou grupos humanos, com o ambiente e a situação que está sendo investigada, permitindo um contato de perto com os informantes (MARCONI; LAKATOS, 2006).

Os trabalhos realizados durante o curso de bacharelado em administração também serão importantes para aplicação dos conceitos de SI e para a aplicação da pesquisa que será realizada através de questionários apresentados a uma amostra dos colaboradores e alunos que utilizam o sistema de informação da CBPEX.

#### **3.1 População e amostra**

O presente trabalho abordou todos os professores e pessoal de nível gerencial e técnico administrativo, isso por se tratar de um universo pequeno, composto por 14 professores, 3 técnicos administrativos e 2 de nível gerencial. O universo do corpo discente da empresa conta com 210 indivíduos, dos quais foram selecionados 50 para a participação do questionário.

A coleta de dados foi realizada através dos questionários aplicados aos participantes da pesquisa, com eles será firmado um termo de consentimento que garante ao participante a confidencialidade das informações oferecidas.

### **3.2 Tratamento de dados**

O tratamento dos dados realizou-se por meio de análise de conteúdo aplicada às respostas dos questionários respondidos pelos participantes, para analisar a linguagem dos pesquisados sob diferentes aspectos para compreensão do que está imanente. Os dados foram analisados e apresentados seguindo como base os objetivos específicos, assim, a ordem da análise seguirá a sequência lógica desses objetivos a fim de organização do estudo, até que se chegue a uma conclusão, coerente com o objetivo geral proposto pelo pesquisador.

Após a coleta dos questionários, todas as respostas foram inseridas no excel para que fossem gerados os gráficos apresentados na análise dos resultados.

### **3.3 Instrumento de Pesquisa**

O questionário com a escala Likert foi criado e aplicado na sede da empresa. Com o corpo docente foi aplicado no dia da reunião pedagógica, antes do se início foi apresentado instrumento para eles e todos responderam, após a conclusão houve uma conversa informal sobre o sistema para que algumas observações fossem colocadas no questionário.

Para o corpo discente o questionário foi aplicado em um dia normal de aula, os alunos foram chamados para uma sala de aula separada e houve o mesmo procedimento que aconteceu com o corpo docente.

Os técnicos administrativos responderam em uma reunião específica para isso, como havia pouco tempo do sistema sendo utilizado, serviu para a empresa fazer uma análise com os usuários que mais usam o sistema.



## **4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS**

### **4.1 A CBPEX**

Este estudo de caso tem como objetivo analisar os sistemas de informação nos processos da Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão, uma instituição privada com sede na cidade de João Pessoa-PB, fundada em junho de 2001 para prestação de serviços na área educacional com cursos de capacitação e elaboração de projetos de pós-graduações lato sensu. Recentemente a empresa criou a faculdade brasileira de ensino, pesquisa e extensão (FABEX) e passou a trabalhar diretamente com cursos de Graduação.

#### **MISSÃO**

A CBPEX estabelece como missão “propiciar ao corpo discente uma educação superior de qualidade por meio da construção crítica e criativa do conhecimento - fundamentada na pluralidade de ideias, no cultivo às diferenças étnicas, sociais e de gênero – propiciando a inserção na vida da comunidade e na cidadania plena”.

#### **VALORES**

- 1- Comprometimento.
- 2- Conhecimento.
- 3-Integridade.
- 4- Ética.
- 5- Transparência.

#### **VISÃO**

Ser reconhecida como uma instituição de ensino de qualidade, pela competência de seus profissionais egressos e com integração a sociedade.

O plano de desenvolvimento institucional da organização (PDI) descreve a FABEX como comprometida com a comunidade na qual está inserida para garantir aos seus graduandos uma formação, de fato, qualificada que permita aos mesmos enfrentar os grandes desafios dos mercados e da sociedade moderna.

No PDI, também informa que a faculdade tem um setor de tecnologia da informação formado por uma equipe de profissionais atuando em duas áreas distintas: teleprocessamento e desenvolvimento. Este setor tem por missão coordenar e gerenciar a rede de comunicação de dados e desenvolver projetos no campo da Informação e Comunicação em suas áreas de atuação e articulados com outras áreas. O setor tem dentre suas funções:

- Gerenciar os serviços disponibilizados pela rede de comunicação de dados;
- Promover e manter um ambiente seguro para os serviços computacionais;
- Gerenciar e desenvolver projetos utilizando recursos da Internet;
- Orientar e assessorar projetos e a utilização de recursos computacionais.

De acordo com a pesquisa realizada, os SI's da organização realizam e auxiliam em diversas tarefas relacionadas às atividades acadêmicas e administrativas, dentre eles pode-se citar os seguintes: efetuar matrículas, consultar dados sobre o aluno (histórico, confirmação de matrícula, pagamentos, ocorrências, pendências, etc.), cadastrar senha de alunos e professores no sistema on-line, digitar a oferta de disciplinas, alteração e elaboração de grades dos cursos, disponibilizar os diários das disciplinas, emitir declarações e memorandos, lançamento e validação de atividades complementares, consultar a biblioteca, inserir arquivos para os alunos, controle e acompanhamento de monitorias e estágios curriculares, mudança e montagem de projeto pedagógico, envio e recebimento de e-mail e mensagens, entre outras atividades.

Ao responder o questionário, os participantes relataram que as rotinas diárias seriam praticamente inviabilizadas sem a utilização da TI e do SI, e que todos, sem exceção faziam uso dos sistemas para otimizar o tempo e ter acesso as informações e realizar as atividades acima mencionadas.

#### **4.2 Sistemas utilizados**

O quadro abaixo apresenta todos os sistemas utilizados dentro da organização, dois deles são cedidos para utilização pelo governo federal (Sisprouni e Sisfies) dois foram adquiridos (Proacad e proacad web) e um foi desenvolvido pela própria empresa (SIAS). Para armazenar os sistemas de informação e os bancos de dados a CBPEX possui dois servidores ligados a baterias que funcionam com redundância dos dados e informações, com isso, se um dos servidores derem problema, a empresa não vai sofrer danos, além disso, um backup quinzenal para um HD externo é realizado.

NOME DO SISTEMA	OBJETIVO DO SISTEMA

Sistema acadêmico (Proacad)	Controle acadêmico e administrativo
Sistema Prouni (Sisprouni)	Sistema para acesso do programa do governo federal
Sistema Fies (Sisfies)	Módulo utilizado para monitorar as contratações do fies
Sistema acadêmico Web (ProacadWeb)	Controle acadêmico e administrativo na internet (substituindo o proacad)
Sistema Interno de atendimento e solicitações (SIAS)	Sistemas para controlar e registrar inscrições, ligações, etc.

**Quadro 1: Sistemas de informação da CBPEX.**

**Fonte: Administrativo da CBPEX.**

O Proacad é uma versão desktop que só pode ser utilizado no computador em que estiver instalado, a CBPEX o utiliza para desenvolver todas as atividades de controle de aluno e administrativa com relação as turmas antigas, pois em busca de atualização e modernidade foi adquirido e instalado um sistema com as mesmas características, o Proacad web, só que nessa versão disponível na internet a empresa encontrou mais ferramentas e mobilidade, além de dissipar algumas atividades, por exemplo, com sistemas antigo a secretaria ficava responsável pela inserção de notas e frequência do aluno, com a atualização do sistema os professores possuem acesso de onde estiverem para colocar os dados necessários.

No Proacad web, os alunos da instituição tem acesso à consulta do acervo e podem renovar ou reservar os livros da biblioteca, histórico atualizado, solicitações de declarações, podem ter acesso aos arquivos disponibilizados individualmente por cada professor ou disciplina, como uma apostila.

Referente a colocação de material para os alunos o corpo docente aprovou a utilização do sistema em todos os itens relacionados a pesquisa. Um dos pontos que 33% dos professores colocaram na observação foi a possibilidade de realizar um

upload de vídeos para o sistema, tendo em vista que o sistema disponibiliza apenas arquivos de texto, eles só podem enviar links de vídeos para os alunos.

Os dois sistemas do governo federal, o SISPROUNI e o SISFIES, são frequentemente utilizados pelo setor de matrículas da instituição, neles são feitos as atualizações semestrais dos dados cadastrais da empresa, além de informações dos alunos como as comprovações de renda exigidas pelo PROUNI e FIES, consulta de alunos bolsistas e que possuem financiamentos, emissão de termos de concessão de bolsas e de regularidade de inscrição dos estudantes.

O SIAS consiste em um sistema interno constantemente utilizado pelos setores de recepção e secretaria para realizar e consultar solicitações de certificados, verificar planilhas de matrículas, ligações e inscrições para vestibulares assim como os respectivos aprovados no processo seletivo.

De acordo com a pesquisada realizada, quase todos os sistemas que a CBPEX possui, tem uma frequência de utilização diária e constante, apenas os sistemas para prouni e fies que são utilizados, pelo menos, semanalmente para uma nova inscrição no fies, consulta de relatórios e repasses. A utilização maior de cada um dos sistemas do governo federal é semestral nas renovações de matrícula dos veteranos e de novos alunos.

#### **4.3 Relação dos usuários com setor de Tecnologia da informação**

A CBPEX tem em sua sede, uma equipe responsável pela programação do sistema próprio e suporte para dúvidas dos sistemas adquiridos. De acordo com a pesquisa realizada o setor possui uma relação tranquila, eficiente e bastante satisfatória com os usuários do sistema, ao responder o questionário um dos usuários colocou uma observação.

O atendimento do pessoal da informática sempre foi muito atencioso comigo, acredito que com todos é assim, os problemas geralmente são atendidos de forma rápida. Acho que demora um pouco mais quando a responsabilidade é da empresa do software acadêmico.

O atendimento dos usuários pode ser feito pessoalmente nos horários da tarde e noite, via chat on-line ou por e-mail. Os problemas que correspondem ao PROACAD e PROACAD-web e não podem ser resolvidos pelo setor da CBPEX, são

de responsabilidades de uma empresa terceirizada, geralmente possuem mais tempo para execução e correção.

#### **4.4 Treinamento dos usuários dos sistemas**

Para os sistemas que foram adquiridos através de uma empresa terceirizada, o PROACAD e o PROACAD-web, a fornecedora ministrou dois treinamentos na sede da CBPEX, nos quais os usuários puderam se familiarizar e aprender a utilizar todas as ferramentas do sistema. Quem entrou na empresa após a instalação do sistema também tem o treinamento, mas agora, ele é realizado pelo setor de tecnologia da informação da instituição.

Além dos dois treinamentos na sede da empresa, os diretores e o pessoal do setor de tecnologia da informação tiveram outros cursos na sede da empresa fornecedora do sistema, o que proporcionou a eles uma maior capacidade para realizar treinamento de novos usuários e para tirar dúvidas dos que já utilizam o sistema da empresa.

Um dos questionários do corpo docente da pesquisa realizada teve a seguinte colocação:

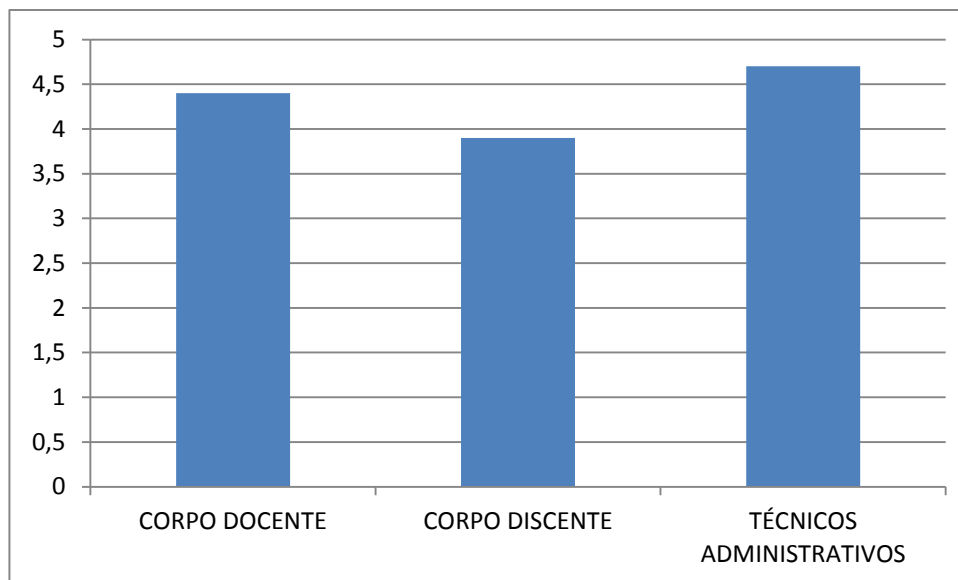
Entrei na empresa após os treinamentos de quem fornece o sistema, pensei que seria mais difícil me adaptar a utilização e aproveitar a funcionalidade dele, mas o pessoal do setor de tecnologia estava disponível para o treinamento, o que tornou a sua utilização mais fácil do que pensava que seria.

Usar tecnologia com eficiência também requer uma contínua atualização das habilidades técnicas. Apesar de muitas empresas propiciarem treinamento a seus empregados, outras não o fazem. Assegurar que os empregados tenham as habilidades apropriadas traz implicações tanto financeiras quanto de custo e tempo. “Como resultado, os empregados podem ter sua mobilidade e produtividade limitadas pela sua capacidade de aprender novas habilidades técnicas independentemente de seus empregadores” (GORDON E GORDON, 2013, p17).

Nesse sentido, a CBPEX promove a realização de treinamentos dos usuários dos sistemas para que as atividades desenvolvidas na organização não sofram limitações por não conhecimento de ferramentas que podem ampliar a capacidade de realização de tarefas.

#### 4.5 Confiabilidade do Sistema

A confiabilidade seria a competência do sistema que nos permite confiar no serviço oferecido com a menor interrupção possível de forma precisa e clara. Dessa forma, compilamos as respostas das questões 3,4,5 e 6 do questionário na figura 5:



**Figura 5- A confiabilidade dos usuários da CBPEX no sistema da empresa**

**Fonte: Pesquisa realizada pelo autor, 2018.**

A partir do momento que se instala um novo sistema, é necessário um tempo para adaptação, não só da equipe que irá utilizá-lo, mas também para a empresa fornecedora adaptar as necessidades para ocorrer erros em relatórios ou consultas. Será enviado um relatório com as notificações para a fornecedora para a adaptação necessária.

Podemos verificar que o nível de confiança que os técnicos administrativos possuem no novo sistema é relativamente maior, deve-se isso ao uso mais frequente do sistema, enquanto eles utilizam diariamente, os professores alunos usam de forma mais esporádica, o que vai provocar que a confiança demore um pouco mais de tempo para alcançar níveis mais altos.

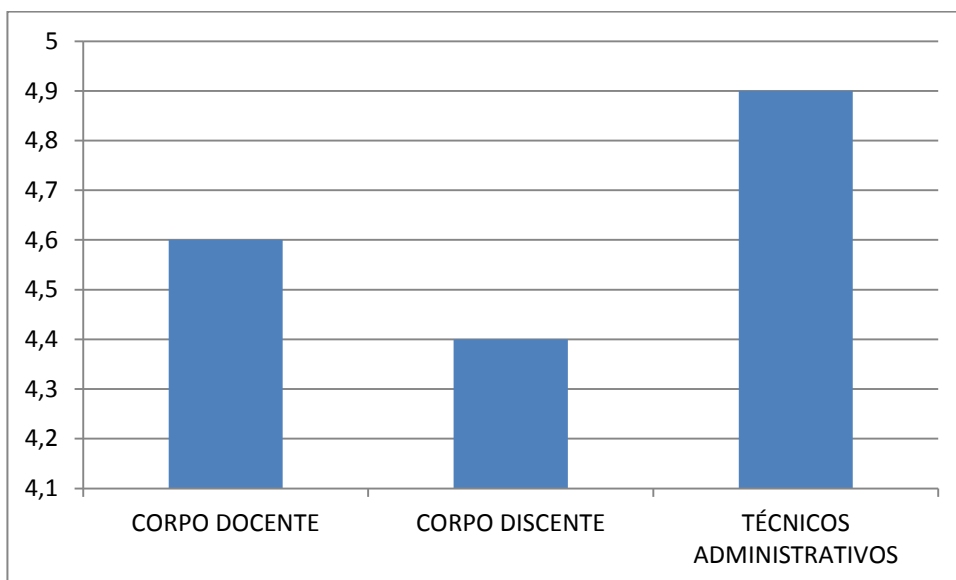
Como visto durante o desenvolvimento do trabalho, a segurança da informação é importante para efetiva utilização do sistema, com o nível de confiança aumentando e seu banco de dados bem armazenado, maior será segurança dos usuários para acessá-lo.

#### 4.6 Utilização do sistema

Como o sistema interno anterior era off-line, percebeu-se uma grande motivação para a utilização do novo sistema. Por ser on-line, todos os usuários podem acessá-lo de qualquer lugar que possua internet, inclusive com adaptação para o formato dos celulares. Isso realizou uma grande transformação no gerenciamento de dados da empresa, como Stair e Reynolds (2006, p.159) afirmaram “o gerenciamento da base de dados ajuda as companhias a gerar informações para reduzir custos, aumentar lucros, analisar as atividades antigas de negócios e abrir novas oportunidades de mercado”.

A partir da utilização do novo sistema on-line, o gerenciamento das informações ficou mais rápido e de fácil acesso. Diminuindo os riscos de perda de informações em servidores internos e melhorando a condensação delas em novos e mais complexos relatórios que serão utilizados nas tomadas de decisão, visando sim, reduzir os custos e aumentar os lucros da organização.

Na figura 6 com o resultado das respostas da questão 14, podemos visualizar o grande estímulo proporcionado pelo novo sistema.



**Figura 6- Respostas a pergunta: Você se sente estimulado a utilizar o sistema?**

**Fonte: Pesquisa realizada pelo autor, 2018.**

Mesmo com os bons resultados, ainda serão necessárias novas demonstrações e treinamentos, principalmente com o corpo discente para que acessem com mais facilidade o material disponibilizado para eles no sistema.

Mais uma vez, os técnicos administrativos apareceram com a melhor avaliação, ou seja, informaram que sempre se sentem estimulados para usar o sistema. Podemos afirmar assim que os dados e informações estão passando confiança e não necessitam de outra forma para acessá-las, trazendo agilidade aos processos e mais qualidade no atendimento.

Para os professores e alunos, mesmo com o bom resultado, é visto que ainda recorrem aos técnicos administrativos da empresa para o acesso a alguns dados e informações, como por exemplo, as notas de uma prova que são facilmente acessadas por ambos os usuários. Mas ainda assim, o resultando foi satisfatório pela facilidade de acesso ao sistema.

Para a ampla utilização do sistema como estratégia para a empresa, é importante que ele sirva para se prevenir e analisar as cinco forças competitivas de Michael Porter (Porter, 1991)

1. A rivalidade dos concorrentes dentro do setor.

Todos os concorrentes são cadastrados no sistema e periodicamente é alimentado com as ações que são realizadas por eles para auxiliar na tomada de decisão da organização.

2. A ameaça de novos concorrentes no setor e no mercado.

A cada novo concorrente que aparece na região de atuação da empresa é feita a inserção no sistema para a mesma avaliação dos demais.

3. ameaça causada por produtos substitutos que possam capturar uma porção do mercado.

A cada nova oferta que aparece no mercado o sistema pode realizar a comparação com os similares que são ofertados pela CBPEX.

4. O poder de barganha dos clientes.

O sistema deve estar sempre com informações atualizadas dos clientes, com os dados passados corretamente, dificilmente ocorrerão erros que farão aumentar o poder do cliente, a empresa tem que estar sempre atenta a utilização dos dados para se antecipar ao que pode acontecer, oferecendo sempre alternativas de novos produtos ou soluções.

- 5 O poder de barganha dos fornecedores

A empresa deve manter o cadastro de fornecedores atualizado, não apenas dos que estão sendo utilizados no momento, mas dos concorrentes deles também. Dessa forma, com qualquer alteração de preço ou qualidade dos atuais, os



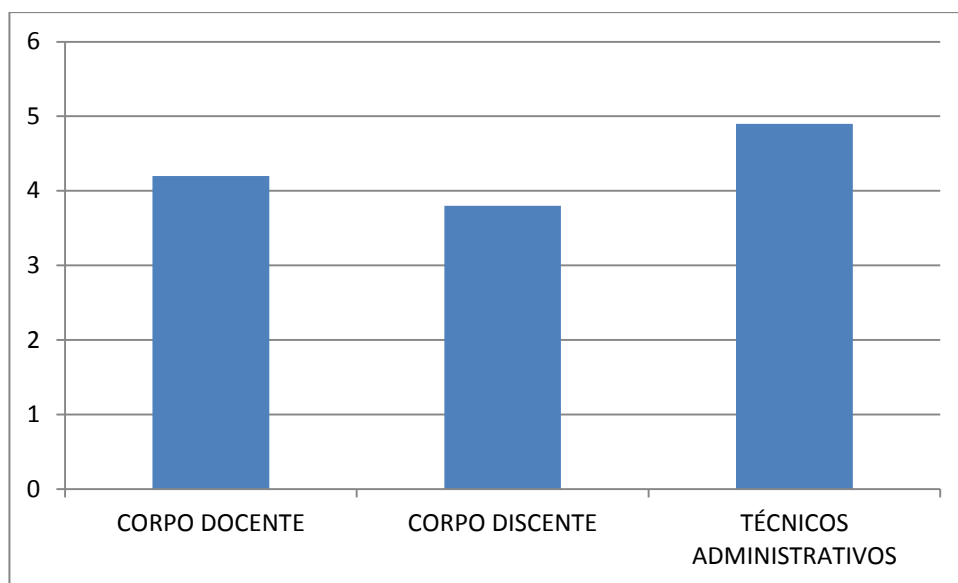
concorrentes podem ser acionados imediatamente para uma negociação, diminuindo o poder de barganha dos fornecedores e controlando os custos das operações.

#### 4.7 Velocidade do sistema

De acordo com a pesquisa, a velocidade ao acesso das informações está ocorrendo de forma satisfatória, principalmente entre o corpo técnico administrativo. Como o sistema fica arquivado na “nuvem” e não mais em um servidor interno, e a internet da empresa tem uma ótima velocidade, as informações são acessadas rapidamente.

Como o sistema funciona com ótima velocidade dentro da organização, fora dela, como usa a maior parte do corpo docente e discente, ficam a mercê da qualidade da internet para utilizar o sistema da melhor forma possível.

Na figura 7 podemos ver os resultados das repostas a questão 11 do questionário aplicado.



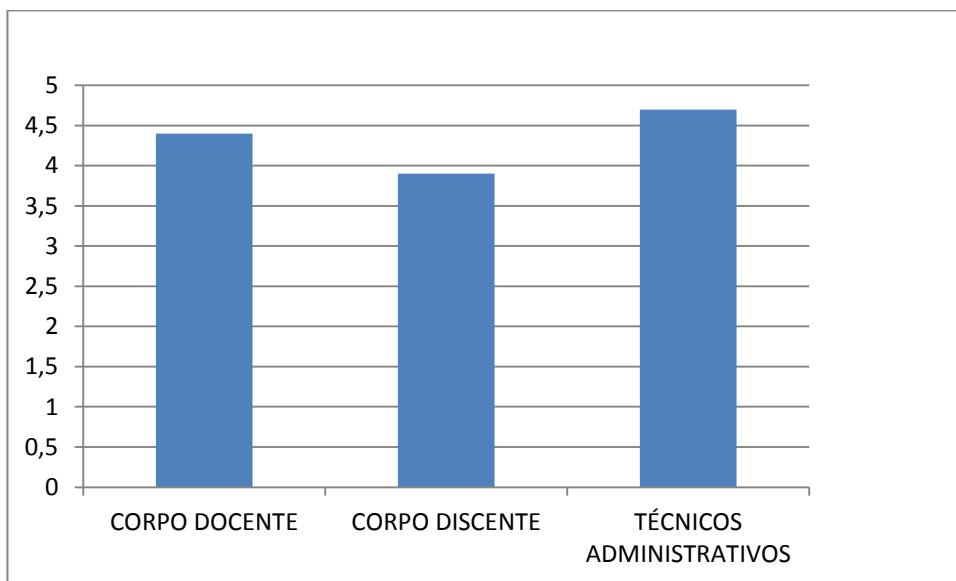
**Figura 7** Percepção da velocidade do sistema de acordo com os usuários.

**Fonte:** Pesquisa realizada pelo autor, 2018.

Outro ponto importante para a boa velocidade na utilização do sistema da organização é a boa infraestrutura da tecnologia que a organização possui. Com uma boa atualização de equipamentos, como computadores, roteadores e cabeamento, o sistema e acesso aos dados fluem da melhor forma.

#### 4.8 Apresentações dos dados no sistema

Constatamos que o sistema pode ficar um pouco mais intuitivo na sua apresentação, principalmente para os alunos que não tem um relacionamento muito próximo com a tecnologia. Na figura 8, sobre as questões 07, 08 e 13 do questionário, podemos visualizar que a aceitação sobre esse ponto foi um pouco menor para o corpo discente.



**Figura 8** Percepção dos usuários sobre a apresentação das informações no sistema.

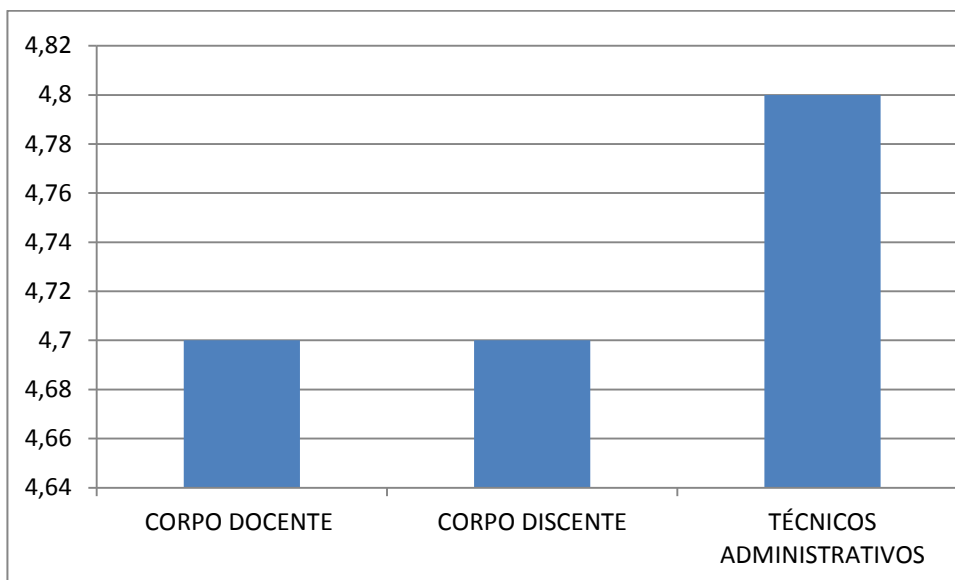
**Fonte:** Pesquisa realizada pelo autor, 2018.

Nesse caso, são importantes os treinamentos oferecidos pela empresa fornecedora do sistema e pela CBPEX para facilitar e melhorar o entendimento do sistema, principalmente para o corpo discente que muitas vezes tem dificuldade de acesso às tecnologias e dificilmente já utilizou um sistema parecido anteriormente.

Serão enviadas algumas observações para o fornecedor do sistema realizar algumas adaptações em símbolos e opções do sistema, com o objetivo de tentar melhorar a intuitividade do mesmo.

#### 4.9 Aprovação do Sistema

De maneira geral, conforme podemos verificar na figura 9 que compila os dados da questão 15, o novo sistema tem uma boa aprovação entre todos os usuários.



**Figura 9 Nível de aprovação do sistema pelos usuários.**

Mesmo com a ótima avaliação, um ponto foi destacado por integrantes de todos os quadros nas observações, sobre a visualização do histórico no sistema. Selecionamos um relato de um técnico administrativo por ser mais detalhado acerca do que acontece.

O problema que tem no sistema é que em alguns alunos as notas somem ou se alteram, e na frequência, às vezes ultrapassa os 100% ou fica abaixo do que é preciso para a aprovação. É algo, nos sobrecarrega e prejudica os alunos, mas a empresa do software já está resolvendo o problema.

Esse foi o único ponto que apareceu nos questionários como um problema para ser solucionado, como no próprio relato diz, já foi entrado em contato com a fornecedora do software que deve solucionar a questão em breve, pois é uma demanda relativamente grave que prejudica a imagem da organização perante os alunos, necessitando de um reparo imediato.

Para aumentar ou pelo menos, manter um bom nível de aceitação do sistema é importante relembrar as cinco etapas propostas por O'Brien e Marakas (2007), para o sucesso de um SI dentro de uma organização.

- Reconhecer e definir um problema ou oportunidade usando pensamento sistêmico.
- Desenvolver e avaliar as alternativas de soluções de sistemas.
- Selecionar a solução de sistema que melhor responda às suas necessidades.
- Projetar a solução de sistema escolhida.
- Implementar e avaliar o êxito do sistema projetado.

Com o decorrer do trabalho e com base nas etapas, podemos analisar que primeiro a CBPEX reconheceu que o sistema que utilizado anteriormente estava ficando ultrapassado, sem acesso livre na internet e com funções limitadas, com isso, foram buscadas novas alternativas no mercado para aquisição de um novo produto, além de elencar as necessidades a serem atendidas por ele.

Quando foi finalizada a prospecção do mercado, o sistema que melhor se adaptou a todas as necessidades, e a empresa que mais se dispôs a adaptar e desenvolver outros blocos dentro do mesmo programa fechou o contrato.

Depois de todas as atualizações, se criou um ERP, como visto anteriormente, um sistema integrado de gestão, todas as funções para a administração financeira, de relacionamento com os clientes, recursos humanos, enfim, com um banco de dados centralizado para proporcionar maior transparência e qualidade nas informações dos mais diversos relatórios ou consultas.

Passando por todas essas etapas, findamos na última, que é justamente os objetivos do presente trabalho, realizar a avaliação sobre a eficiência e eficácia do sistema dentro da organização.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro dos objetivos que tivemos no decorrer do trabalho, podemos verificar que a empresa conseguiu obter diferenciais nas rotinas administrativas através do sistema, como por exemplo, a maior facilidade ao acesso, pois ele pode ser acessado em qualquer lugar que tenha conexão com a internet. Outro ponto foi que todos os setores da organização passaram a ser conectados em um único sistema com o mesmo banco de dados.

Pudemos analisar todos os sistemas utilizados na CBPEX e apresentar os resultados nos processos administrativos e pedagógicos. Com essa análise, vimos que o desempenho do sistema agrada todos os grupos de usuários da organização.

Finalmente, em face ao processo que vivenciamos de estudo e pesquisa para a construção desse trabalho, deixamos as seguintes sugestões para reflexão sobre o nosso tema:

- O sistema de informação precisa responder as necessidades da empresa/instituição de forma a dinamizar e fortalecer sua gestão.

Vimos que o sistema possui uma grande aceitação por todos os grupos de usuários, podemos dizer que ele agrega valor e ajuda a instituição na hora das tomadas de decisão.

- Não basta ter um programa fechado, é fundamental que o SI tenha flexibilidade para se adaptar aos processos de mudanças e aos desafios da gestão que estão sempre se renovando.

Como o sistema utilizado é integrado com todos os setores, ele está preparado para todas as atualizações que por acaso sejam necessárias.

- É preciso uma construção dialógica entre a gestão de TI e a gestão administrativa, assim pereniza a ferramenta no processo de adaptação, mudanças e avanços.

- Se faz necessário que todos os usuários do sistema sejam capacitados para conviverem bem com o SI, e assim poderem aproveitar ao máximo os recursos disponibilizados.

A CBPEX junto com a empresa fornecedora do sistema, ofereceu treinamentos para a capacitação de todos os usuários de forma contínua, isso fez os usuário aproveitarem o melhor do sistema.

- Com o avanço da tecnologia é crucial a utilização de sistemas on-line para facilitar o acesso a todos os usuários, trazendo mobilidade e agilidade ao acesso das informações.

- Sugerimos também que a instituição tenha uma gestão democrática, que permita que seus funcionários e usuários possam solicitar e reivindicar mudanças e indicar direções para o aperfeiçoamento do SI.

## BIBLIOGRAFIA

A., O'BRIEN, James; MARAKAS, George M. **Administração de Sistemas de Informação**, 15ª Edição. AMGH Editora, 2012.

AUDY, Jorge Luís Nicolas; ANDRADE, Gilberto Keller; CIDRAL, Alexandre. **Fundamentos de sistemas de informação**. Porto Alegre, Ed Bookman, 2007.

BALTZAN, Paige; PHILLIPS, Amy. **Sistemas de Informação**. AMGH Editora, 2012.

BATISTA, Emerson de Oliveira. **Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. 2. ed. São Paulo, Saraiva, 2012.

GORDON, Steven R; Gordon, Judith R. **Sistemas de Informação: uma abordagem gerencial**, Rio de Janeiro : LTC, 2013.

LAUDON, Kenneth C. ; LAUDON, Jane P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 5ª Ed. Pearson. 2004.

NUNES, Marilene Gonçalves. et al. Gestão da Informação numa IES: estudo de caso aplicado à avaliação para autorização e reconhecimento de cursos de graduação. In: E&G - **REVISTA ECONOMIA E GESTÃO**. Revista Economia & Gestão – v. 10, n. 22, Jan/Abr. 2010.

PALMISANO. Angelo; ROSSINI, Alessandro Marcos. **Administração de Sistemas de Informação e a Gestão do Conhecimento**. Ed Thomson, 2003.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais : o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**, 9. ed. – São Paulo : Atlas, 2013.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de Sistemas de Informação: uma abordagem gerencial**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

TURBAN, Efraim; WETHERBE, James c.; MCLEAN, Ephraim. **Tecnologia Da Informação para Gestão**. Ed Bookman, 2004.

PORTER, Michael, **Estratégia competitiva**, técnicas para análises de indústrias e da concorrência, Ed. Campus, 1991.

## APÊNDICE

## QUESTIONÁRIO

#	Pergunta	ALTERNATIVAS				
		Nunca ou quase (1)	Algum as vezes (2)	Metad e das vezes (3)	Muit as veze s (4)	Sempre ou quase sempre (5)
1	O conteúdo da informação vem ao encontro do que você precisa?					
2	O sistema fornece informações completas e suficientes? Por exemplo, quando você solicita um relatório, o resultado é completo e suficiente?					
3	A seu ver, o sistema fornece informações confiáveis? Por exemplo, para solicitações iguais, o sistema fornece resultados iguais?					
4	O sistema fornece informação exata?					
5	Você acha que o resultado é apresentado num formato útil? Por exemplo, os relatórios, tabelas e listagens são mostradas de forma a destacar as informações importantes?					
6	A informação é clara? Por exemplo, você consegue visualizar rapidamente e facilmente a informação solicitada?					



7	Os menus e ícones do sistema facilitam a obtenção do que você precisa? Por exemplo, eles estão dispostos de uma maneira fácil de utilizar?					
8	Os nomes e figuras utilizados no sistema são significativos e fáceis de serem entendidos? Por exemplo, quando você quer utilizar uma função do sistema, você sabe imediatamente que figura ou nome você deve utilizar?					
9	O sistema sempre fornece informação atualizada? Por exemplo, ao ser solicitado o controle de notas, ele já vem com as notas atualizadas?					
10	Você tem a informação que precisa no prazo/tempo adequado? Por exemplo, quando você precisar de uma informação, ela poderá ser obtida imediatamente?					
11	A velocidade do sistema é satisfatória? Por exemplo, o sistema fornece as informações de forma rápida?					
12	O sistema permite ser configurado? Por exemplo, de acordo com tarefas que você realiza, é fácil configurá-lo durante o seu uso?					
13	O aspecto estético do sistema possui características atrativas? Por exemplo, o uso de cores, a disposição das informações e a apresentação dos menus compõem um bom					

	visual?					
14	Você se sente estimulado a utilizar o sistema?					
15	De maneira geral, você se sente satisfeito com o uso do sistema?					
16	Comente pontos que você considera importantes para um sistema:					